

東洋大学学術情報リポジトリ Toyo University Repository for Academic Resources

慣行的農業の経済分析 品種と水利の経済学

著者	穠本 洋哉
著者別名	Hiroya Akimoto
雑誌名	経済論集
巻	39
号	1
ページ	17-41
発行年	2013-12
URL	http://id.nii.ac.jp/1060/00006306/



慣行的農業の経済分析 —品種と水利の経済学—

穂 本 洋 哉

はじめに

1. 日本型「集約農業」のマクロ分析
2. 品種と水利のミクロ経済学
3. 慣行的農業の“合理性”
4. 慣行的農業の動揺
5. 結語

はじめに

品種の改良と灌漑・水利の改善は我が国の稲作を中心とする「集約農業」が取り組むべき最重要課題であった。明治初年来の勸農書、政府および府県の農事書は稲の種類と田区の整備および灌・排水改善に関する記事で埋め尽くされている。筆者がこれまでに手にした史料：山口県「初年以来米麦作沿革」（山口県農務掛、明治38年）、『稲之種類』（同農事試験場、同43年）や秋田県「稲種一覧表」『勸業年報』（秋田県勸業課、明治12年）、『農事一斑』（同農事試験場、同44年）、同県老農石川理之助の『稲種得失弁』（同8～33年）などの記事に示されたように、その傾向は時とともにいっそう強まっている。それは品種や水利に対する人々の関心の強さの顕われであったと同時に、裏を返せば、食糧増産への圧力が強まる中で、育種や灌漑・水利事業に改善の余地がなお多く残されていたことを示したものとも言えよう。例を挙げよう。地方書の1つである明治32年秋田県仙北地方の農事調査書『仙北郡農事調査報告』は、稲作の改良・増収のための乾田化の必要とその適応稲種の推奨の記述に紙幅の大半を割いているが、折りしも日清戦争直後、また、都市化も急速に進み、糧食確保が国全体としても強く意識された時勢であった。地方の一隅にありながら同『調査報告』は「一郡ノ富ヲ増加スル策ヲ講スルハ今日ノ急務」とし、陋習を排し、稲作改良に取り組む「郡民ノ決心」を督励している¹⁾。そこに、明治初年来の老農による地方村落レベルでの勸農の取組みを

1) 『秋田縣仙北郡農事調査報告』上巻（秋田縣仙北郡役所、明治32年）p.3。

越え、食糧増産のためには、国を挙げて、稲作を新たな局面に引き上げる必要に我が国が直面していた様子をそこに窺い知る。この時期に国立農事試験場（明治26年）および各府県農事試験場制度（同27年）が整備され「耕地整理法」（同32年）、「農会法」（同33年）、「水利組合法」（同41年）の制定、「耕地整理法」の改正（同42年）が相次いだのは決して偶然ではあるまい。これ以降、経験偏重主義を排し、科学的知見、試験結果を踏まえた新たな農法の確立と普及体制の整備、水利団体の組織化と「耕地整理」事業の着手など我が国農業にはそれまでとは異なるレベルでの刷新が図られることになったのである。

「集約農業」成立の時期、内容、展開の規模は地域によって多様であったが、共通するのは、それがどこでも、土地が相対的に制約的であった我が国の要素賦存条件下で成立を見た、他要素（労働、肥料、灌漑資本）多投型の農業であった点である。品種改良と水利・土地整備をその中心的な技術内容とする「集約」稲作について筆者はこれまでに実証的研究を進めてきたが、ここでは、転じて、この慣行的「集約農業」に関する理論的考察を行うこととしよう。我が国近代農業をその根底において特色付けた「集約農業」に関し、経済理論的にどのような整理が可能であるのか。また、近代日本農業の「零細性」や国家の強い主導性（「上からの」直接関与）について、これまで、西欧との対比において我が国固有の歴史特殊性、後進性として捉えることが多かったが、この点は、経済理論的にはどのように説明ができるのだろうか。言わば、近代日本農業の在り方に関する理論的見地からの言及可能性を探ることが本稿の狙いである。

*本稿は、我が国近代農業を特徴付けた「集約」稲作に関し経済理論的理解を深めようとするものである。同テーマに関する実証的研究として、筆者はこれまでに以下の諸分析を進めてきた：穂本洋哉「近代移行時代における北地の稲品種の変遷」東洋大学経済研究会『経済論集』第20巻1・2合併号（1995年1月）、同「江戸時代防長地方の稲作」徳山大学総合経済研究所『総研レビュー』No.17（2001年1月）、同「日本農業システムの史的展開」東洋大学経済研究会『経済論集』第28巻2号（2003年3月）、同「新潟県蒲原平野における水利秩序の考察」東洋大学『東洋学研究』第42号（2005年3月）、同「近代朝鮮半島の稲作と日本の農業近代化政策」東洋大学経済研究会『経済論集』第33巻2号（2008年3月）、同「試験場時代の稲（1）一戦前期集約型稲作到達時点の稲品種一」東洋大学経済研究会『経済論集』第37巻2号（2012年3月）、同「試験場時代の稲（2）一戦前期集約型稲作到達時点の稲品種一」東洋大学経済研究会『経済論集』第38巻1号（2012年12月）。

1. 日本型「集約農業」のマクロ分析

1-1 食糧増産と農業生産の“集約化”

土地が制約される中、1人当たり生産量（＝食糧）をいかに確保するかは、為政者にとっても、耕作農民にとっても常に最関心事であったに違いない。いま、Yを生産量、Lを労働力（＝人口）、Aを土地とすれば、1人当たりの生産量（ Y/L ）は、恒等的に、土地装備率（ A/L ）と土地生産性（ Y/A ）の積として下式のように表すことができる。

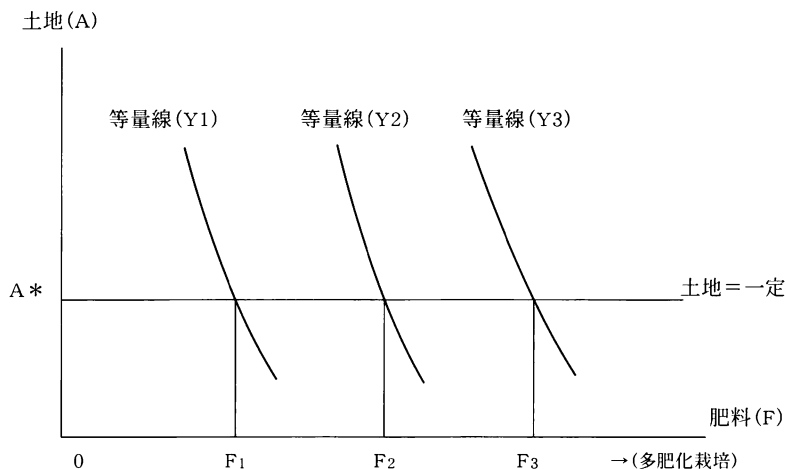
$$(Y/L) = (A/L) \cdot (Y/A) \quad \dots\dots\dots (1)$$

(労働生産性) (土地装備率)・(土地生産性)

当該時期、土地の拡張を多く見込めない中、食糧増産のためには耕地の効率（＝集約的）利用の外に手立てはない、というのが(1)式の含意である。すなわち、同式に従えば、右辺第1項＝土地装備率（ A/L ）が上昇することはないため、左辺1人当たり食糧（ Y/L ）の増大の程度は、専ら、右辺第2項＝土地生産性（ Y/A ）の水準如何で決まる。肥料や労働力を多投して土地生産性を高め、糧食の確保を図ろうとする「集約農業」がここに必然化する。土地制約の条件下では「集約農業」化は、言わば、自明の現象であり、その意味では、それを日本固有の農業・農法と殊更強調する謂れはない。土地と肥料の関係を示した図1に示すように、増産（等量線の上昇： $Y_1 \rightarrow Y_2 \rightarrow Y_3$ ）のためには、土地 A ＝一定（ $A=A^*$ ）の下では、肥料を増投（ $F_1 \rightarrow F_2 \rightarrow F_3 \rightarrow \dots$ ）する（＝多肥化＝「集約栽培化」する）しか外に方法はない。

それにも拘わらず日本農業に関してその「集約性」が強調されるのはなぜか。第1に、それは、人口に比して土地の制約が他よりも増して我が国において強く働いたためであろう。ボズラップの言う“人口圧”が重く押し掛かっていたからに他ならない²⁾。第2に、我が国が他のどこよりも、気象・地勢、土地条件等集約農業実現のための栽培適地の下に置かれていたことが指摘できる。集

図1：土地固定の下での増産と多肥化（集約型）



2) ボズラップ, E『農業成長の諸条件』（安澤秀一／他訳 ミネルヴァ書房、1975年）。藩政時代を例にとれば、一般に、新田開発のピークはその前期にあり、一方、人口は、幕府の「全国人口調査」（関山直太郎『近世日本の人口構造』（吉川弘文館、1957年）所収）からも、一部地方（関東、畿内）を除いて、19世紀には増加基調にあったことが判明している。明治期になると土地装備率（農業人口当りの耕地面積）は改善に転

約農業のための栽培適地は、当時の農学もしくは土木工学的技術水準の下で自ずと限られたものであったはずである。そもそも、大河川によって南下してくる雨季の大量の水を前にかつての東南アジアで「集約栽培」が成立する余地はなかった。比較的日本と栽培環境が似ていたとされる朝鮮半島でさえ、当時（20世紀変り目前後）、日本のような稲の集約栽培は一般には成立しておらず—このことが、後の植民地時代に日本稲作の移植に繋がったが—、したがってまた、高い土地生産性（反収）も、一部を除いて、ほとんど実現を見ていなかったのである³⁾ 彼我の「集約」度の違いは、半島が相対的に人口希薄であったこと（上記第1条件）に加え、南部を除いて大部分が早秋冷、寒冷地帯にあり、また、北部は乾燥地帯が多く、大河川も少ないという、気象・地勢的要因（第2条件）によったものとする。

図1に戻ろう。投入要素、ここでは肥料Fを $F_1 \rightarrow F_2 \rightarrow F_3 \rightarrow \dots$ と増投し続けると、土地が一定のため、交わる生産等量線Yは、それぞれ、Y1、Y2、Y3、 \dots となる。一方、図2は、図1に、肥料Fの増投に比例して土地の投入が増えた場合に生産等量線との交叉する様子を描き加えたものである。この時肥料が交わる等量線は、それぞれ、Y1、Y'2、Y'3、 \dots となり、図1に比べ、より高位の等量線と交叉していることがわかる。両者の差は、土地の生産への寄与の有無にある。土地の生産への寄与が加わる図2において各肥料量は、その分、より高位の等量線と交わることになる。逆に、土地を固定した状態での他要素（肥料）多投型の「集約農業」のケース（図1）では、土地の生産貢献が除かれるため、低位の生産水準しか実現できていない。これは、土地固定＝多要素多投化が不可避免的に辿る「集約農業」の“弊害”である。

1-2 収穫逡減と農法および土地の改良

1要素を固定したまま（ここでは土地）他要素（同、肥料ないし労働）を継続的に投入することによって生ずる上記「集約農業」の“弊害”は、一般的には、「収穫逡減」という経験法則として捉えられる。いま、生産関数（＝生産力曲線）を(2)式のように設定しよう。

$$Y = \alpha f(L, K, A) \dots\dots\dots(2)$$

但し、

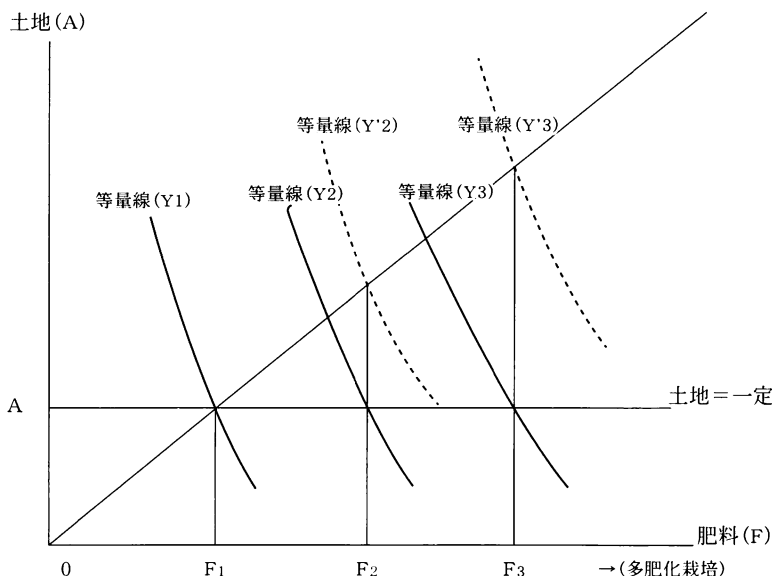
Y：生産量 L：労働、K：資本（灌漑・排水施設を除く）、A：土地

α ：Yに影響を与えるL、K、A以外の要因（＝技術進歩、制度変化等）

ずるが、目立った変化は、耕地整理事業が活発化し、他方、都市への農村人口流出が起こる20世紀に入ってからのものであった（穂本洋哉／他「日本の社会経済システムの史的展開」植草益・編『社会経済システムとその改革』（NTT出版、2003年）図表15-2）。

3) 穂本洋哉「朝鮮在来稲の特色—資料『朝鮮稲品種一覧』による実証分析—」東洋大学経済研究会『経済論集』第34巻1・2合併号（2009年3月）p.234。

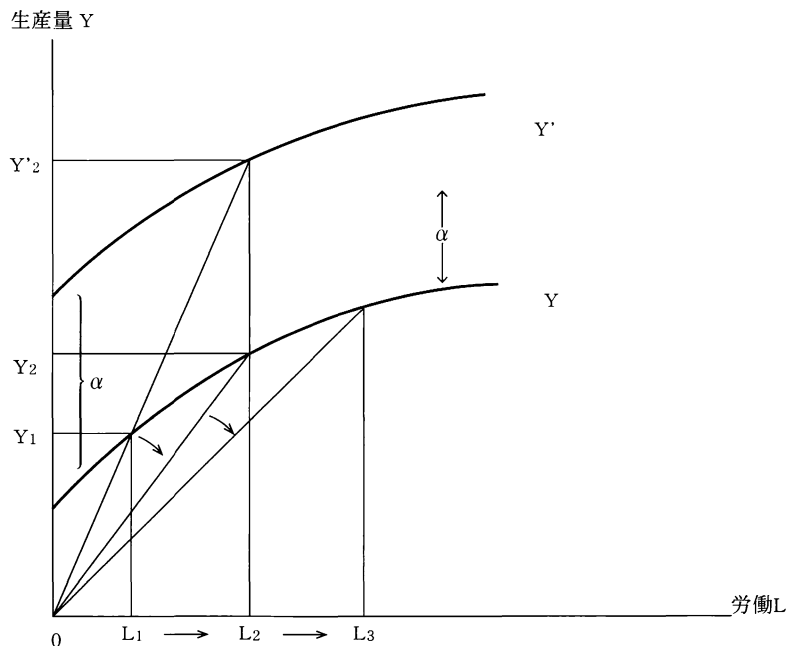
図2：土地非固定の下での増産と多肥化（拡張型）



ここに言う収穫逡減の作用とは、土地Aを固定したまま他要素＝労働L（我が国農業では一般に大型農耕具の使用はなかったため、当面、資本Kは考慮の外に置く）を投入し続けた時に発生する投入要素当りの生産性（＝労働一人当りの農産物＝食糧）が徐々に低下することを指す。この現象を図示すれば、図3の生産力曲線（Y）の如くである。食糧増収を見込んで労働投入を続けたものの成果は先細りという“弊害”は、放置すれば生産性（ここでは Y/L ）の一層の低下を招き、やがては、それは飢餓や餓死の発生という、社会の存亡にも関わる問題に直結する。それだからこそ、それを克服しようとする技術革新のインセンティブが生れる、というのが技術進歩に関するボズラップの「人口圧」モデルの骨子でもあった。

「集約農業」の弊害：図3では、労働Lの増投（ $L_1 \rightarrow L_2$ ）に伴う生産性（ Y/L ）の低下（ $Y_1/L_1 \rightarrow Y_2/L_2$ ）を断ち切るために必要なことは、図中の生産力曲線（生産関数）を上方へ（ $Y \rightarrow Y'$ ）シフトさせ、投入労働の効率化を図るべく—(2)式で言えば α の上昇を促す—何らかの工夫が必要となる。具体的には、第1に、農法（＝技術）上の対応として、例えば、新たな多収性品種の開発・導入を図ることである。肥料がふんだんに供給される場合、多収性品種の導入は労働の生産性を確実に増大させる。実際、肥料事情の改善に伴う金肥（魚肥に加えて、大陸から的大豆粕）の多投が一般化する明治中期以降数多くの多肥多収性品種が開発された。暖地の「神力」や「旭」、また北地では、「亀ノ尾」や「陸羽132号」などの多肥性品種の登場により稲の収量が大いに上昇した点は周知の事柄である。

図3：収穫逓減作用と技術進歩



第2に、土木工学面からは、土地改良、すなわち、耕区整理とともに、灌・排水設備の拡充が挙げられる。それにより、投入各要素（労働、畜力、農具、肥料）の生産効率は引き上げられる（ $Y \rightarrow Y'$ ）はずである。明治初年の田区改正事業に始まり明治末年～大正・昭和期における灌・排水事業と一体化した「耕地整理」事業に至る近代土地改良の歴史は、乾田化や多肥化を柱とする我が国固有の「集約農業」発展の土木事業面での年代記そのものでもあった。とりわけ、耕圃毎の個別灌漑化を目指した「耕地整理」事業の進展は、多肥栽培における肥効の増大や稲作各耕種（＝工程）作業の効率化を通し、小農経営における家族労働の生産効率を大いに高めるものとなった。

品種改良、栽培・肥培技術の向上および灌漑・排水施設を伴う田地基盤整備は、こうして、我が国における「集約農業」にとり極めて重要な意味合いを持った農学および土木工学上の技術革新であったことがわかる。それは、(2)式における α 水準の引き上げであり、図3では、生産力曲線（生産関数）の上方シフトとして示される。稲作農業は、既存の段階からステップ・アップして、新たな生産局面に引き上げられた恰好になる⁴⁾。

4) なお、 α の上昇をもたらした農学上、工学上の技術革新実現に際し、この時期の一連の農業諸制度改革（農事試験場制度の創設、農会および水利組合の確立）が留意されるべきであろう。

2. 品種と水利のミクロ経済学

2-1 品種改良の技術的特質と規模の中立性

畜力や大型農具に依存することがなく労力は専ら人力に依存し、それ以外の投入要素は小型農具（鋤と鎌）、肥料および種子（種籾）に限られ、また技術として品種改良と肥培・栽培農法の改善に重点を置く日本型「集約農業」は、規模に関して中立的であったものと判断される。すなわち、投入要素は種子にしろ肥料、労働にしろ、いずれも細分化が可能である（種子1粒、肥料の場合は最小単位は合もしくは匁、労働の場合は1人）。経営規模に応じて投入量の調節が微量に至るまで可能であり、農具さえもが小型であり、鎌・鋤（丁）などほとんどが1人用であった。明治期以降、農業先進地域では乾田馬耕が一般化した⁵⁾が、大型犁の導入は見られず、共同で効率よく農具を利用して得られる労働節約的“利益”は、我が国農業では、ほとんどなかったと言ってよい。近代に入って広く普及を見るようになった深耕のために普及した人馬一体の歩行用「抱持立犁」も、かえって、労働強化につながったという⁵⁾。

加えて、肝心の集約技術の要である品種改良および肥培・栽培技術は、その性質上、規模に関して明らかに中立的である。優良品種は、耕地面積の大小にかかわらず、優良であり、肥培・栽培法が大規模経営にとくに有利に作用することもない。さらに、この技術体系は、その固有で精緻な肥培・栽培管理が象徴するるように、家族労働の優越性を引き出し、結果として、経営規模を4～5人という小規模に収斂＝平準化させるに至ったのである。逆に、大型農業では肥培・栽培が“粗放”化してしまい、反って、不利に作用したであろうことが考えられる。我が国「集約農業」は、こうして、規模拡大の誘因が生ずる余地が極めて少ないタイプの農業であったと判断される。藩政時代に始まり、その後近代期を通じ一貫して日本農業を支えた小規模家族農業とはこうした経済理論的根拠に基づいて説明可能な農業・農法の経営形態上の対応の結果であった⁶⁾。西欧で成立を見た資本家的大農経営との比較において我が国の小規模家族農業を“零細”、“後進的”とする見解があるが⁷⁾、人口と土地の賦存状況および当時の技術的制約を考慮するならば、彼我の経営形態、規模の相違を発展の段階“差”として捉えることは適当ではあるまい。

5) 穂本洋哉「農業」尾高煌之介・斎藤修『日本経済の200年』（日本評論社、1996年）p.162。

6) 藩政時代における小規模家族農業の成立については、速水融による歴史人口学の研究成果を参照（速水融『近世農村の歴史人口学的研究』（東洋経済新報社、年））。

7) 石井寛治『日本経済史』第2版（東京大学出版会、1991年）pp.233-242。

ところで、下記(3)式は、資本節約的で多肥・多労型という我が国固有の「集約農業」の特質を反映させるために、(2)式の投入要素の内資本Kを肥料Fに置き換え、さらに、規模中立（＝1次同次）を仮定して、両辺を固定要素土地Aで除した形に書き換えたものである。

$$Y/A = \alpha f(L/A, F/A) \dots\dots\dots(3)$$

(反収) (反当労働力) (反当肥料)

(3)式の含意は、稲作の土地生産性（反収）の水準＝ (Y/A) が、専ら、反当労働投入＝ (L/A) と反当肥料投入量＝ (F/A) に依存して決まるというものである。また、これをさらにコブ＝ダグラス型に定式化したものが(4)式である。

$$(Y/A) = \alpha (L/A)^{\beta_L} (F/A)^{\beta_F} \dots\dots\dots(4)$$

但し、 $\beta_F + \beta_L + \beta_A = 1$ （1次同次）。

ここで、べき係数 β は、各投入要素の生産寄与率（＝生産弾力性）を示し、生産関数の形、すなわち、技術のタイプ—肥効の向上に突出した技術体系であるのか、それとも労働の集約利用に重点を置いた技術であるのか—を特定化する。一方、 α は、投入要素以外で生産水準に影響を与える要因：気象、制度変革、農業技術水準の変化を示す。留意すべきは、1次同次： $\beta_F + \beta_L + \beta_A = 1$ の下では、例えば、多肥性品種普及による β_F の向上は、必ずや、その他の投入要素—いま、土地の寄与率＝ β_A を一定とすれば— β_L の値の変化＝低下となって現れる点である。要素間の生産寄与率のかかる変化は、理論的には、生産物市場、要素市場における相対価格の変化を通して新たな投入量の組み合わせをもたらすことになる。現実—土地は固定的であり、労働は限られた家族員数—には、技術改良（多肥・多収性品種の導入）がもたらす増収効果と購入する肥料価格との兼ね合い、多肥栽培のために新たに必要とされる労力（肥料採取・運搬、犁込み・散布作業、除草、追肥作業）と他耕種（工程）への家族労働力の配分の中で調整されたであろう。規模に経済性が働く拡張型＝粗放農業とは異なり、「集約農業」では、農産物価格の動向、家族労働の配分を中心に農民の経済合理的な判断が常に求められたに違いない。「集約農業」は、その意味で、速水融の唱える農業・農村の「経済社会化」現象を随伴したと言えよう⁸⁾。

図4は、そうした β_F 向上を促す技術体系（施肥条件の改善、多収性の優良品種の普及、肥培技

8) 速水融は、早くから、「経済社会化」の概念を用い、藩政時代における小農経営の一般化と「経済社会」化現象との関連に言及している（速水融『日本における経済社会の展開』（慶應通信、1973年）pp.56-58）。

術の向上)の下での新たな要素配分達成の様子(A→C)を概念化したものである。 β_F の相対的向上($=\beta_F/\beta_L$ の上昇)による限界代替率($=\Delta F/\Delta L$)の低下の結果⁹⁾、肥料と労働の要素配分は当初の均衡点A(実線の予算制約線と生産等量線の接点)から等量線上をBへ移動する。この時予算制約線は①(=実線)から②(=破線)へとその勾配を緩めるが、農家は技術向上による増収を期待して生産に必要な経費支出を増加させるため、予算制約線②は③まで上昇シフト、したがって、肥料と労働の要素配分の新たな均衡点Cが達成されることになる。同図において横軸L(=労働)は時間を単位としているため、C点は当初の均衡点Aに比べ肥料、労働投入量とも増えて描かれている(=「多肥・多労化」)。いま、かりに図4を個々の農民家族を対象とした概念図に読み変えれば、労働量は世帯規模4~5人(図では L_A 点)に固定化されていることから、「多労化」は実現できない。均衡点C達成のために不足する労働量(=肥料投入量 F_C 点における労働投入量 L_C-L_A)は、したがって、家族員の労働強化(長時間労働)によって補われることとなる。西欧における「産業革命=Industrial Revolution」との対比において我が国近世農村経済の特質を「勤勉革命=Industrious Revolution」の概念を用いて説明しようとした速水の意図は彼我の経済発展の方向性の違いを人口稠密下における我が国資本Kに対する労働Lの相対価値の低さとして捉えることにあったが¹⁰⁾、その「勤勉」さは、資本に対して単に労働使用的であったというだけでなく、労働それ自体の緻密化、強化・長時間化を含むものであったことを意味したものと言えよう¹¹⁾。

2-2 灌漑投資と規模の経済性

灌漑・排水の整備や耕地整理は、品種改良を柱とする農法の改善と並んで、「収獲逓減」作用の主要な回避策であった。その生産関数上の特質は、品種改良とは反対に、これら事業が規模の経済性を強く有したと考えられる点である。日本の「集約農業」において、支出の拡大に伴いその平均費用が一定期間低下し続ける投下対象があるとすれば、それは、唯一、灌漑・排水工事を含む土地改良事業においてであったろう。ここに言う費用には、工事に対する直接的費用の外に、間接的費用として、事業の広域化に伴う水利の調整費用(=「取引コスト」)も含まれる。これら直接費用、

9) 肥料と労働の生産寄与率の比率(β_F/β_L)は、

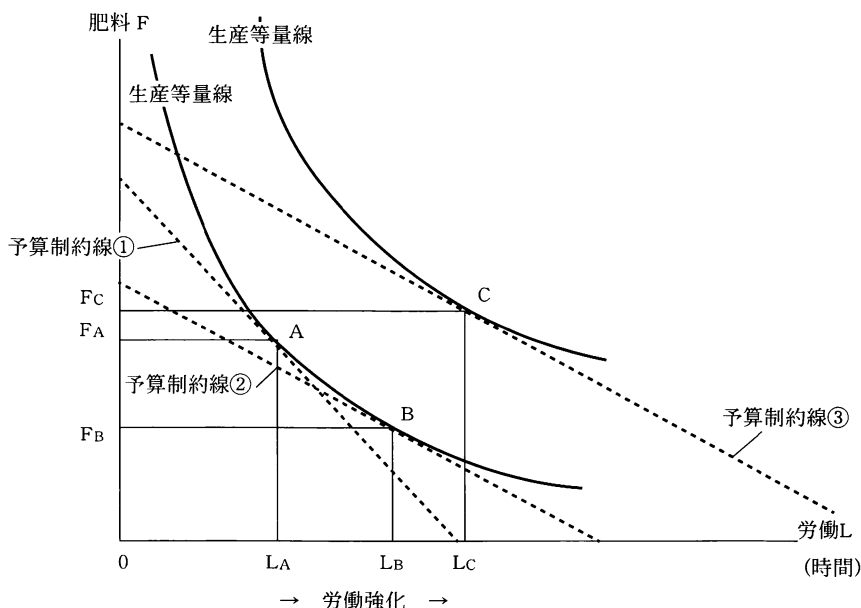
$$\begin{aligned}\beta_F/\beta_L &= \{(\Delta Y/Y) / (\Delta F/F)\} / \{(\Delta Y/Y) / (\Delta L/L)\} \\ &= (\Delta L/\Delta F) \cdot (F/L)\end{aligned}$$

となり、 β_F/β_L の上昇は、 F/L (労働1人当りの肥料投入量)が増加する(=「多肥化」)状況の下では、 $\Delta L/\Delta F$ (限界代替率)の低下をもたらす。

10) 速水融「近世日本の経済発展とIndustrious Revolution」速水融・斎藤修・杉山伸也『徳川社会からの展望』(同文館、2001年)。

11) 「同上論文」p.27。

図4：多肥栽培技術の改善と要素（肥料、労働）配分



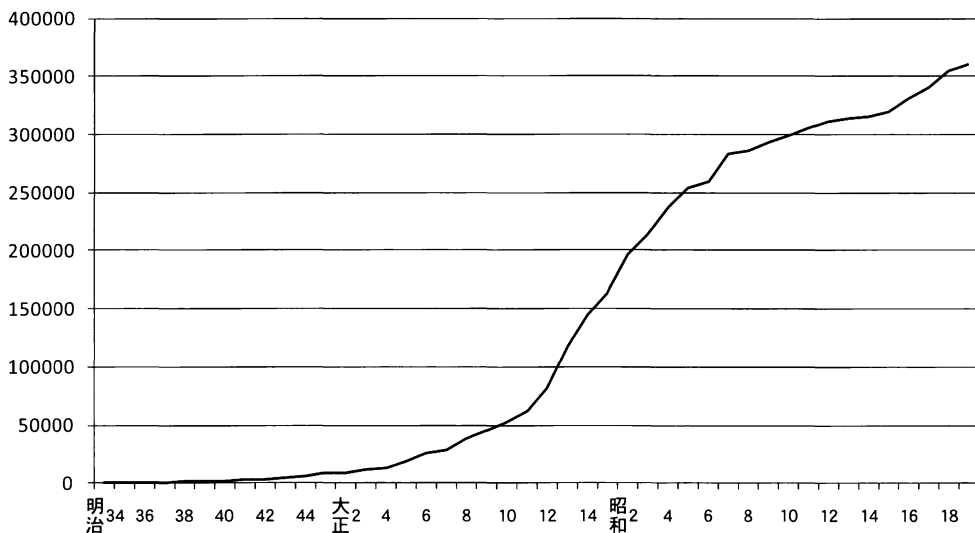
間接費用とも、民間が個別に手がけるよりは、大型事業として、また、広域水利に調整能力を有する行政の主導で取り組む方がはるかに効率的であったに違いない。水の持つ“公共性”に加え、このことが、藩政時代も含め、大規模な河川改修や新田開発から末端の小規模な灌・排水施設に至るまで、国・府県（藩府）、市町村（部落）が常に土地改良事業に関わってきた経済的理由である。

かつて、近世末から近代への移行時代に輩出した「豪農」＝大庄屋や地主層が灌漑・排水を含む田区改正事業に積極的に参画した時期があった¹²⁾。静岡や石川県地方を中心にこの時期に報告された改正事業は、それ自体、有力農による当時としては大規模な事業経営が一定の経済性を有したことの現われと見ることができるが、灌漑・排水事業がより広域化する明治中期以降には、事業は地主層の手から離れ、代わって、「耕地整理」事業に象徴される地方の地主・自作農の組織団体＝「耕地整理組合」や、さらに大規模な治水、河川改修や開墾事業については国・府県自らが事業主体となる国営、県営事業に引き継がれるようになった。農家の経常的な投入・算出モデルとして設定した先の生産関数(2)式において灌漑投資を予め除いたのはそうした「豪農」層後退後の、「寄生地主制」下小規模家族経営を想定したためである。(2)式では、灌漑水利・土地改良に関する事項はすべて外生化して、農業技術水準の変化とともに一括して α に含めて扱っている。

12) 小川誠「耕地面積の増大と耕地整理事業の胎動」農業発達史調査会編『日本農業発達史 1』（改訂版 中央公論社、1978年）pp.173-224。

グラフ1は、かつて水損の常習地帯を多く抱えた新潟県における明治34年～昭和19年の「耕地整理」事業規模の推移（工事完了地積の累積値）を見たものである¹³⁾。灌漑・排水施設整備と区画整理から成る「耕地整理」事業が軌道に乗るのは、蒲原平野を中心に展開を遂げた新潟県稲作地帯では、信濃川大河津分水工事後の明治末年から大正期後半にかけてのことであった。この信濃川分水工事を起点に排水改善事業が低湿平地に水利条件全般の改善をもたらし、区画整理事業を可能とした。湿田状態の解消は区画整理＝耕地整理事業の前提であったのである。不整形な田形を方形・一定面積（1～3反歩）に均一化し、さらに明治末年になると、各田圃の1辺に用水および排水路それぞれが接するように区画、整理するという、我が国稲作史上画期的な田地整備事業であった「耕地整理」が稲作の生産性水準全体を一図3では、生産関数（Y）の切片である α を一上方に引き上げる効果を持ったことは間違いないまい。いま、上記「耕地整理」推移期間を含む蒲原3郡の稲の反収水準—(3)式の土地生産性（ Y/A ）—の推移を示せば、グラフ2の通りである¹⁴⁾。明治30年代後半からの生産水準上昇の傾向がはっきりと読み取れる。

グラフ1：新潟県「耕地整理」事業完了地積数（累積）



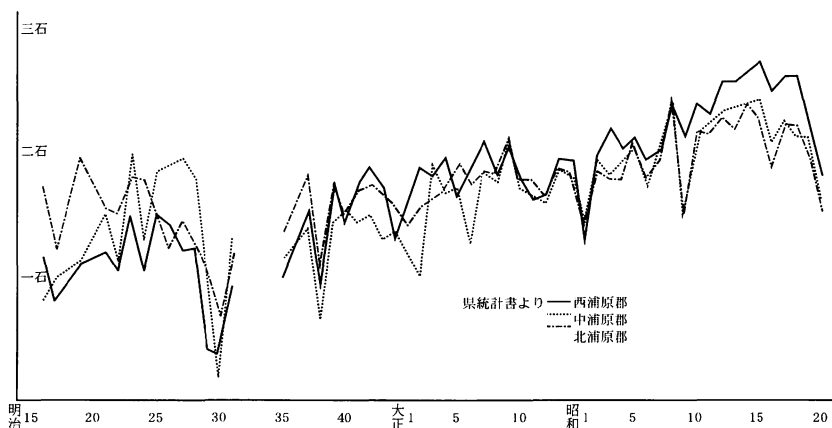
* 数値は、年度別事業完了「地積数」および「累積地積数」を示す。

* * 出所：『西蒲原土地改良史』（西蒲原土地改良区、1981年）pp.696-697。

13) 『西蒲原土地改良史』（西蒲原土地改良区、1981年）pp.696-697。

14) 『同上書』p.802。

グラフ 2：蒲原 3 郡の稲の反収水準の推移



* 出所：『西蒲原土地改良史』（西蒲原土地改良区、1981年）p.802。

3. 慣行的農業の“合理性”

3-1 農事慣行に示された経験的合理性

表 1 は、嘉永 4 年周防大島宰判屋代村「年中行事」¹⁵⁾ の記事に基づき作成した同村の水田（＝ 1 毛作田）の稲作作期および作期別労力・畜力数を示したものである。苗代播種から本田耕起、草肥犁込・田代、挿秧、除草、水管理、水路補修、刈取り、脱穀・俵装に至る稲作各工程とその期日、工程それぞれの所要労力・畜力数の一覧である。それは、この村に長年受け継がれてきた農事の記録であり、年中行事として慣行的に伝えられたものに他ならない。この屋代村年中行事には、外に、麦田（＝ 2 毛作）および田麦（裏作麦）の各工程を載せており、実際に、耕作農家の作業指針、目安として利用されたに違いない。同史料は嘉永年度に大島宰判が管内で実施した農事調査記録の一つであり、屋代村以外では、油良村（『嘉永四年五月年中行事書出』）、沖浦＝戸田村（沖浦五ヶ村『嘉永四年亥ノ五月農業年中行事』）がある¹⁶⁾。同じく、大島郡代官の農作技術に関する 10 ヵ条の質問に答えた農業功労者の返答書（久賀村『天保十二年農業功労者江御問下ヶ并ニ御答書』¹⁷⁾）とともにこの時代の代表的な農事書と言ってよい。ここに言う「農業功労者」こそ農事に長け明治に入って地域の農事を指導し、やがて明治政府の勸農方針の下、慣行的農業の担い手として組織される「老農」たちであった。

農事慣行に合理性があるとすればそれは、藩政時代から明治期にかけて著された各地の農書や農

15) 『日本農書全集 第29巻』（農山漁村文化協会、1982年）所収。

16) 『周防大島 天保農事問答・嘉永年度年中行事』（日本常民文化研究所 1955年）所収。

17) 『日本農書全集 第29巻』（農山漁村文化協会、1982年）所収。

表 1：周防大島宰判屋代村の水田（＝1毛作田）の稲作作期および作期別労力

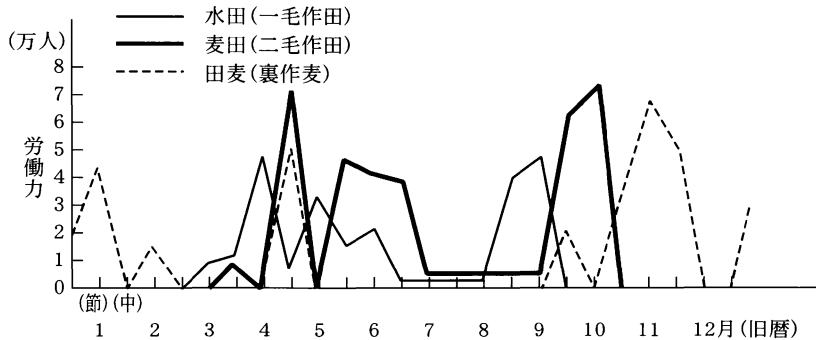
作 業 手 順	節 気	労 力 (人 ^人)	労 力 (畜 ^正 力)
① 苗代への下肥・草肥運搬・播き床づくり・播種	三 月 中 田植え(＝夏至)より54, 5日前	1.5	0.5
② 麦刈り跡の耕起・砕土・同作業の牛使い・あぜ塗り	四 月 中 麦刈り(＝小満)後	2.0	1.0
③ 草肥刈取り・運搬・犁きこみ・犁きこみの牛使い・草肥ならし	[四 月 中] 小満に入るところより	8.0	0.5
④ 苗取り・苗の運搬・苗代への草肥施用・中代・植代かき・同作業の牛使い・田植え(女)・畝代・苗配り	五 月 中 裏作麦栽培のところは夏至のころ	4.5	0.5
⑤ 一番草取り	五 月 中 田植えの15日後	2.0	
⑥ 二番草取り	六 月 節 一番の7日後	2.5	
⑦ 三番草取り	六 月 節 二番の10日後	3.0	
⑧ 四番草取り	六 月 中 三番の6, 7日後	3.0	
⑨ あぜ草刈り	[六 月 中] 田の除草すみ次第	2.0	
⑩ 田植え後の水管理	[六 月 節]	2.0	
⑪ 用水路補修の出役	[～九月節]	1.0	
⑫ 稲刈り	[九 月 中] 中田は霜降りに入る4, 5日前 晩田は十月節	2.5	
⑬ 脱穀・稲わら結束	[九 月 中]	4.0	
⑭ 粃乾燥など調整作業(女)	[九 月 中]	2.5	
⑮ 粃摺り(男女)	[十 月 節]	4.0	
⑯ 俵編み・縦縄かけ・俵装	[十 月 節]	4.5	
⑰ 年貢米運搬・船積み・上納	[十 月 節]	2.0	

* 『日本農書全集 第29巻』（農山漁村文化協会、1982年）所収の「屋代村 年中行事」に基づいて作成。

業暦、年中行事が示すように、それぞれの地域の地勢、気象、風土・風習に根付いた知恵と経験に基づく一定の科学的真実性¹⁸⁾を持ち合わせていた点においてであろう。グラフ3は、その『屋代村年中行事』水田（1毛作田）、麦田（2毛作田）および田麦（裏作麦）の作業工程の所要労力数の記録に基づいて作成した大島宰判田地全体の年間節気別労力分配を見たものである。2毛作の導入に伴う田地利用率の向上と労働の年間配分の平準化が図られている様子がはっきりと判明する。緻密な作業から成る稲田耕作体系の確立とその組合せによる土地および労働の効率利用化の実施に「慣行的農業」の一定の合理性を看取できよう。

18) 有蘭正一郎は農書を「長年の営農経験にもとづいて、フィールドとなった地域の諸条件とくに自然条件に適応しつつ、その範囲内で安全かつ最大の収穫を得る耕作技術の普及または記録を目的として著された経験科学書」としている（有蘭正一郎『近世農書の地理学的研究』（古今書院、1986年）p.6）。

グラフ 3：大島宰判田地（1毛作、2毛作、裏作）の年間節気別労力



* 『日本農書全集 第29巻』（農山漁村文化協会、1982年）所収「屋代村 年中行事」の節気別労力数および『防長風土注進案』（大島宰判）記載の水田、麦田、田麦面積数を用いて作成。

3-2 水利慣行

農業水利慣行とは、過去より継承された用水の取水、配水、排水、水路維持・管理に関する慣習的取り決めを指し、一般的には、①河川灌漑における古田及び上流優先主義、②溜池灌漑における公平性の原則、③水利用の現物対価、④用水路維持・管理のための労働出役などの慣行として知られている。①および②は、ともに、用水が不足する非常時の水の確保と配分をめぐる取り決めであったが、とくに用水不足が恒常的な溜池灌漑では貯水の持続が不可避とされ、節水・漏水防止のために構成員すべてに対し水利用について厳格な規制が設けられた。用水に関しては、この外に、河口平野部低湿地帯における余水・排水をめぐる取り決めもまた、重要であった。近代に入っても河川改修工事が進まず、前節（2-2）で触れた新潟県蒲原平野のように、大河川河口付近には湿地、湛田がなお多く残されていたためである。一方、③および④は、水利用の対価および水利施設の維持・管理に関する日常的取り決めであった。③については金銭の外、しばしば現物で¹⁹⁾、また、④については、多くの場合、直接、労働賦役が求められた²⁰⁾。

ところで、水利に関する主張は、古い時代、とくに「掛流し」灌漑地域や湛水もしくは低湿地帯では個別には成立せず、水の配分は水系を単位とした共同体間による取り決め＝「水利慣行」に従わざるを得なかった。かつてR・ハイルブローナーはその著『経済社会の形成』において人類が編み出した経済（＝生産と分配）問題に関する3つの解決方式：伝統、指令、市場、を掲げたが²¹⁾、これに従えば、その内の「伝統」が、まさしく、上記水問題の解決方式であったことになる。藩政時代から近代移行期、さらに近代期を通じて、水利権が個人もしくは農家ではなく部落・村落単

19) 農業水利（用、排水）慣行の府県別調査については農商務省濃霧局『農業水利慣行調査』（大正5年）を参照。

20) 池上甲『日本の水と農業』（学陽書房、1991年）p.40によれば、昭和30年時点で、全国の集落の89%で農業水利のための賦役が徴収されていたという。

21) R・ハイルブローナー『経済社会の形成』小野高治・岡島貞一郎訳（東洋経済新報社、1982年）p.14。

位の共同体に帰属した状態下では、「市場」が水問題の解決に十分機能し得たとは到底考えられず、さりとて、灌・排水、水利が地域毎、小水系単位に分断されていた時代にあつては、係争が長期化したり、流血の事態に発展するような場合に「指令」（＝幕府「評定所」や明治期「大審院」）を仰ぐことはあつても²²⁾ 裁定は、結局は、地方の個々の慣例に基づいて下さざるを得ず、藩府の「指令」は「伝統」（＝「慣行」）を後押しするに止まったのが実際であつた。水をめぐる個別の争い、共同体間の水問題は古くからの仕来りや慣習に“裁定”を仰ぐことこそが、その意味では最も“有効な”解決方式であつたのである。水を巡る争い、紛擾、訴訟、和議・和解を経てそれが「水利慣行」として約定されていく事例は枚挙に暇はない。ここでは、西蒲原の事例からいくつか掲げよう²³⁾。

- ・道土村は明和6年、自村用水確保のため上流村と 橋下に杭を打ち、水位を協定して、村の上流部を堰上げていた。しかし、天保8年に道土村はこの協定を無視して溜水増加を図つたため、上流村より江戸評定所へ訴訟がなされた。
- ・堅畦の高さをめぐり争つていた大曾根・真木村と国見村は証文を交わして寛政9年以来の紛擾に決着をつけたが、後年（明治18年）に至つて、大曾根村内新規下ヶ江掘削に伴う排水路をめぐり新たに国見村と、定杭を渠底が越えた場合、両村立会の上江浚いし、余水を国見村調節堰へ吐出し、一定を湛水後落水することを約定。
- ・馬堀村は、往古より上流4ヶ村の下ヶ江において堰上げ、月の15日間を開け用水を確保していたが、後（正保元年）に上流4ヶ村のうち本町がこれに異議を唱えている。
- ・馬堀村周辺の村々は、馬堀村耕地を守る村界柳土手の高さをめぐる争論が宝暦、天保、安政年間および明治26年にそれぞれ発生している。いずれも、双方の主張を取り入れる形で、堤高を引き均し、有形のまま定杭を打ち込み高さを定め、あるいは土手幅を定め、定杭を追加するなど、旧慣の手直しが度々図られていた。
- ・享保18年、御新田郷柳土手は水防土手で上流からの押水を防ぐのは当然とし、排水できるのは樋筒の量のみとする下流部の主張に対し、満水時の溢流は当然する上流村がこれに対抗している。宝暦11年にも紛争、杭打ちがなされこれを基準に堤塘400間の引均しが行なわれたが、その27年後には再度紛争となり、さらに定杭を増すこと、これまでの樋筒に代え大きさを定めた箱樋とすることが申し合わされた。ところが、享和3年、箱樋が塞がれ定杭も抜かれるという事件が発生、上流8ヶ村は江戸評定所へ訴え出た。評定の結果は、定杭の打直し、箱樋伏込み深の5寸下げと樋の夏土用より八十八夜7日前までの開け放し、その後35日間は9寸以上の過

22) 新潟県西蒲原では、藩政時代、共同体間の係争が長期化し決着が着かず、幕府の裁定に持ち込まれた事例があつた（『西蒲原土地改良史』）pp.455-463。

23) 穂本洋哉「新潟県蒲原平野における農業水利秩序の考察」『東洋学研究』第42号 pp.128-129。

水があれば樋を開いて落水、その後夏土用入りまでは5寸5分以上で落水、上流村に樋筒見回りの監視を許可するという内容であった。

藩政時代から明治期にかけて著された各地の「農書」が伝える「農事慣行」同様、「水利慣行」も、上記「堰高」の取り決めに象徴されるように、それぞれの地域の地勢、風土や仕来りに根付いた知恵と経験に基づく一面の科学的真実性を兼ね備えていたことが指摘できる。加えて、「水利慣行」については、次の点に注目しておくことも重要である。すなわち、「堰上げ慣行」が示す如く、「慣行」が、互いに主張を異にする構成員相互、あるいは共同体間の紛擾、係争、そして調停や和解を経た後によく成立を見た取り決めであった点である。取り決めは、双方の主張を最大限取り入れた、裏を返せば、両者の譲歩を重ねた末のギリギリの妥協点であったのである。「堰高」の寸・分をめぐる限界的な値にまで双方の攻防が及んでいたことは、その合意として協定された「水利慣行」が、理論的には、水の配分に関するパレート最適性（＝水利の社会的厚生最大化）をもたらし、農村社会に水利秩序の安定性を賦与するものでもあった点を示唆している。同様なコメントは、蒲原平野低湿地帯の水損リスク公平化の原則に立つ「軒前慣行」：「割地」と「廻し作り」²⁴⁾ に対してもつけることができよう。

4. 慣行的農業の動揺

4-1 日本型集約農業の劣位化：相対生産性の低下

近代に入り、育種を含む農法上の改善と水利・土地改良事業を基軸に再編された慣行的農業＝「日本型集約農業」は昭和初年には戦前期の成長のピークを迎えるまでに発展を遂げた²⁵⁾。だが、この時期は又、他産業の躍進、農村人口の都市への流出、灌漑・排水施設の機械化・大型化など慣行的農業を取り巻く環境が大きく変容した時期でもあった。慣行的農業は、「農事慣行」や「水利慣行」の例に見たように、経験主義に基づく真実性とその存続のための合理的根拠を有したものの、反面、一度取り決められるとそれは変化に対しては極めて緩慢な、時として“旧慣墨守”の姿勢に転ずることさえしばしばであった²⁶⁾。「慣行」は変転する時代の経済問題解決の支配的原理には到底

24) 「同上論文」 pp.130-131。

25) 農業成長の観点から昭和戦前期を近代日本農業の頂点とする見解については、穂本洋哉「近代日本の農業成長率再考」東洋大学経済研究会『経済論集』第36巻2号（2011年、3月）を参照。

26) 秋田県仙北地方湿地帯には、明治後年になっても、湿地・湛田状態を固守し、乾田化に抵抗する地主勢力が根強く残ったことが報告されている（『秋田県仙北郡農事調査報告』上巻（秋田県仙北郡役所、明治32年）p.6。また、新潟県西蒲原平野に設立された水利組合の中には近代法に基づく「依法組合」の外に多数の「旧慣組合」があった（穂本洋哉「新潟県蒲原平野における農業水利秩序の考察」『東洋学研究』第42号 p.134）。

成り難い。糧食確保という喫急の国家的目標を前に、農事にしろ水利にせよ、維新政府が「上から」の強力な勸農方針をもってこの慣行分野に乗り出し、時代の要請に十分対応可能なその再編を急いだのはそのためであったと捉えることができよう（農法面での経験主義に代わる科学・実験主義の確立、法令に基づく土地改良事業の強制執行）。

だが現実には、明治政府の必死の勸農政策にもかかわらず、農業の生産性は相対的に劣位化した²⁷⁾。工業化や都市化の過程で農業保護政策や救済策が講ぜられるようになったことがそのことを物語る。劣位化は、昭和に入り一層顕在化するが、この農業の相対的地位の低落は、基本的には、近代工業部門で実現した高い生産性の結果による。これに対して農業は、変化に対する応答性の“慣行的”欠如に加え、土地が固定的であった我が国農業の場合、収穫逓減作用が強く働き、農業の生産性の上昇には限界があった。それらを回避するため採られたのが農法面での技術改良（育種、肥培・栽培技術）と水利・土地改良事業であったが、政府挙げでの勸農政策・施策にも限りがあり、農業の劣位を挽回するには至らなかったのである。言わば、工業や都市分野での近代産業部門の躍進がそれまで安定的に推移してきた農業・農村基軸の伝統的“均衡”を揺るがし、産業全体が新たな安定に向けて調整局面に突入した時期に差しかかった恰好である。調整は、具体的には、農業部門の相対的劣位化の是正のための農業補助金支出の急増²⁸⁾、この時期に矢継ぎ早に打ち出された一連の救農政策：米価支持政策、救農土木事業、農山漁村経済更正運動、産業組合拡充強化策の形で現れた。

4-2 慣行的水利と水利費：水の濫用に対する農業批判

かつて、「農業水利法」を制定して産業間の効率的な水配分を実現しようとする動きが政府部内にあった。大正8年の「臨時財政経済調査会」の食糧及び土地政策の一環として目論まれた「水利改革案」がそれで²⁹⁾、他種水利の需要が拡大する中で、水利組合に代る新たな水利団体を設置して「慣行的水利」を見直す一方、耕作者主義に基づき、権利主体を小作者にまで広げた個別水利権確立を図って水の適正な配分を展望した試みとして注目される。ここではこれを、産業構造の変化に伴う慣行的農業“後退”のもう1つの側面、すなわち、農業用水の濫用を正し、水の権利主体を定めて利用に応じた水利費徴収を企図したし非農業側からの“水利改革”の動きとして捉えたい。

水利に関する取り決めの大部分が過去から受け継がれた「慣行」に依拠した時代では、本来であ

27) 速水佑次郎・神門善久『農業経済論』（岩波書店、2002年）5-1表参照。

28) 速水・神門『同上書』5-4表によれば、1921年にわずか1%であった産業補助金に占める農業補助金の割合は1931年に17%、34年に28%へと急増している。

29) 栗原東洋・安井正巳「農業水利行政の変遷」農業水利問題研究全編『農業水利秩序の研究』（御茶の水書房、1961年）所収。

れば灌漑・排水事業の拡張（新規、広域化）の都度、膨大に上ったであろう水の配分をめぐる調整コスト＝取引費用が、事実上、ゼロであったことを意味する。水利用のための費用としては、この取引費用の外に、経常的には、施設維持・管理のための支出および灌漑・排水施設費借入れに対する利払いが主だったものとして挙げられるが、この内、施設の維持・管理については、前項で述べた通り、労働出役の慣行に拠っていたため、費用支出として計上される部分は、通常、僅かなものにとどまった。また、利払いについては、大規模な施設工事一通例、河川河口部の排水工事—に関しては国营、県営に拠ることが多く、一方、小規模な灌漑施設は、「耕地整理法」（明治32年）施行以前では、藩政時代からのものをそのまま受け継ぐことが多かったため³⁰⁾、全体として農業用水コストは“慣行”的な水準に止まったものと考えられる。「耕地整理法」施行以後についても、水利それ自体が慣行に依存した点は基本的に変わらなかったため、水利費に関するそれまでの慣習（低い取引費用と労働出役による施設維持・管理）はそのまま受け継がれたものと思われる³¹⁾。そうした中でとくに水利費支出として重く押し掛かったものがあるとすればそれは、「耕地整理」以降土地所有者（地主、自作農）に半ば強制的に賦課された高額な事業費（区画整理費、灌漑・排水施設費用）負担であったろう³²⁾。理論上は、これら費用負担に対する利払い部分が水利費に算入されるからである。では、実際に、その影響はどのようなものであったろうか。いま、西蒲原郡の記録から明治35年より昭和19年に至る耕地整理事業の農地1反当りの事業費の推移を示せば³³⁾、グラフ4の如くである。水利費算入分は、これに各年次の利子率を乗じて求められる。

グラフ4に見られる西蒲原郡の耕地整理事業費の年々の上昇は、これまで以上にこの地区の水の調達コストがかかったことを、言い換えれば、水の限界費用が上昇し、図5に示すように、それまで一定水準に固定されてきた水の供給曲線が右上がりに転じ始めたことを意味する。この時、水の“価格”は、需要曲線のシフト如何によっては大きく変動するが、考察の対象としている期間は、折りしも、農業用水の需要増に加え、工業化、都市化の進展に伴う工業用水、都市用水需要の拡大が重なり（ $D_0 \rightarrow D_1 \rightarrow D_2$ ）、社会全体として水価格を押し上げる圧力が強まった時期であった。した

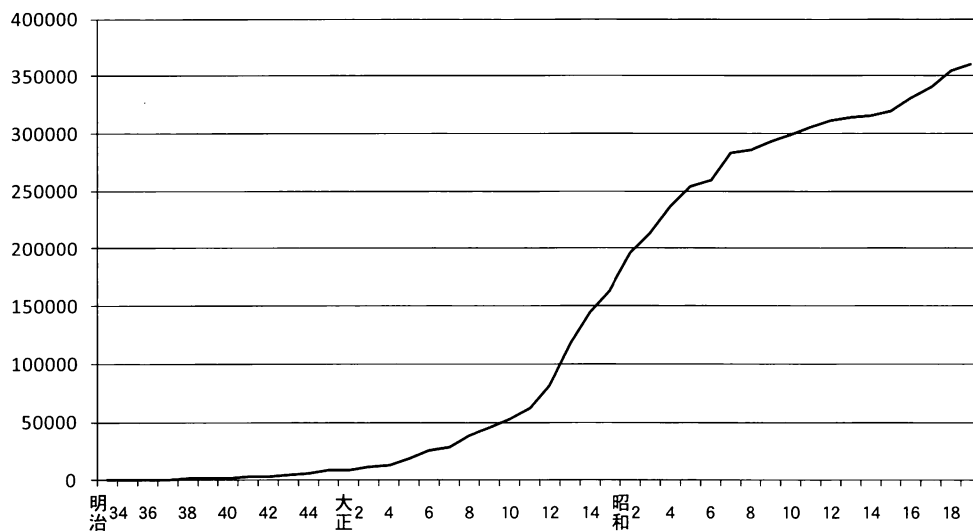
30) 沢田収二郎『近代における日本農業の技術進歩』（農林統計協会、1991年）によれば、近代期における水利施設の7割は藩政時代より受け継いだものであったという。

31) 実際、耕地整理組合は事業完了後に解散され、施設管理・維持業務は水利組合に再度引き継がれている。

32) 西蒲原地方明治35年より昭和19年に至る91件、総事業費3,051,961円の耕地整理事業中補助金の下付件数は助成4件を含め39件（対総事業件数比42.8%）、また、下付金合計は781,791円（対総事業費比25.6%）にとどまった（『西蒲原土地改良史』上巻 pp.704-709）。したがって、経費の大部分は地主もしくは自作農負担であったものと考えられる。なお、上記事業中、最大のプロジェクト（味方村耕地整理事業：事業費864,500円、補助金額672,099円）を除くと、総事業費に占める補助金比は5.0%となり、大型事業以外は、殆どが地主、自作農負担で事業が進められていたことがわかる。

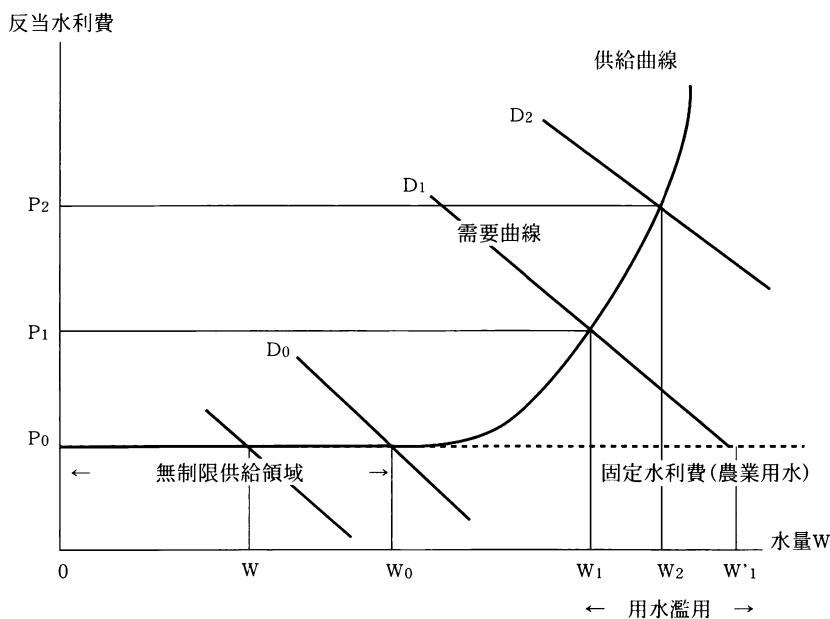
33) 31) に同じ。

グラフ 4 : 西蒲原郡「耕地整理」事業事業費（累積）の推移



* (『西蒲原郡土地改良史』上巻pp.704-709の表8-1に基づいて作成。)

図 5 : 水利費と農業用水の濫用



がって、耕地整理事業時代には水価格が上昇 ($P_0 \rightarrow P_1 \rightarrow P_2$) することが十分予測されたが、現実には、農業に限って見れば、下記の事例が示すように、低い水準に止まる場合が多かった。『農業

表 2：新潟県の農業用水価格

	関係区域	時価	記事
中蒲原郡五泉町	10町	玄米 3 斗	用水供給ノ対価トシテ同郡青名村ニ支払フ
三島郡田越村	18.8町	5 円乃至10円	同上ノ為日越村ニ支払フ
北魚沼郡川口村	23町	反当玄米 5 升 5 合	同上ノ為川井村ニ支払フ
同郡同心	1 町	同玄米 3 斗 5 升	同上
中魚沼郡仙田村	0.5町	4 円	同上ノ為仙田村岩瀬ニ支払フ
東頸城郡下俣倉村	20町	玄米 4 石 7 斗 5 升 4 合	下俣倉村菱田ニ支払フ
同郡同村顕聖寺	16町	玄米 1 石 7 斗 5 升	同村金ヶ淵ニ支払フ
同郡同村小黒村	10町	玄米 8 斗 8 升 酒 2 斗 6 升 金40円	同村朴ノ木ニ支払フ
岩船郡大川谷村	2.2608町	玄米 8 斗 6 升	
同上	0.5310町	同 (?)	
西蒲原郡四ッ合村	171.3町	同 (?)	同上ノ為大黒村ニ支払フ
同吉田村大字下中野	5 町	90円	吉田村吉田ヨリ用水ノ供給ヲ仰キ又排水スル為メ吉田ニ支払フ
同同村大字野沖	10町	参拾円乃至四拾円	同上

* 出所：『農業水利慣行調査』（大正 5 年、農商務省）。

水利慣行調査』（大正 5 年、農商務省）は、新潟県農業用水費（水利費）として、「慣習上金銭其他之時価ヲ支払ヒ用水之供給ヲ仰ケルモノハ多クハ其ノ区域狭小ナルモノ」が他村、村内他集落（＝字）に仰いだ用水の対価として表 1 に示した 7 郡13の事例を掲げている³⁴⁾。これによれば、水利費は、玄米で最高 3 斗 5 升と高いものも一部あったが、通常は 5 升以下に止まっていたようである。一方、金額ベースについても、反当り 5 ～10円という高額な事例が 1 例見られているが、通例は、これよりもずっと低い水準（1 円80銭以下）であった³⁵⁾。

一方、『西蒲原郡土地改良史』は同郡味方村の昭和初年稲作収支計算例を載せている³⁶⁾。これに従えば、水利費として反当り 1 円が計上されている。この 1 円の水利費は稲作収入（上田77.8～下田51.2円）に対し最大でも 2 %（下田）に満たない³⁷⁾。

34) 『農業水利慣行調査』（大正 5 年、農商務省）。

35) 当時（大正 5 年）の米価を石当り14～15円（『西蒲原土地改良史』上巻p.696）で米換算すると 7 ～ 3 斗にもなり、『農業水利慣行調査』も「最モ甚タシキ」と報告している（『農業水利慣行調査』p.17）通り、これはいかにも高い。他村、他集落（字）水利に依存せざるを得ない特別なケースであったものと思われる。

36) 『西蒲原郡土地改良史』p.771。

37) 支出全体（上田55～下田40.円）に占める割合も1.8～2.5%に止まっていた。この計算例では収入金額を米価＝30円（石）としているが（大正 7 年より昭和初年にかけて我が国は急激な高米価時代に突入する）、かり

表 3：昭和初年における西蒲原郡味方村の水利費

費目	稲田		
	上	中	下
収量	2.4石	2.0石	1.6石
米価	30円（石）		
米金額	72円	60円	48円
その他収入	5.8円	4.8円	3.2円
収入計	77.8円	64.8円	51.2円
肥料代	12.0	10.0	5.0
労賃	32.2	30.8	28.0
公租・公課	6.3円	5.4円	3.6円
水利費	1 円	1 円	1 円
その他支出	3.5円	3.0円	2.5円
支出計	55.0円	50.2円	40.1円

* 西蒲原郡味方等級別稲作収支（『西蒲原郡土地改良史』上巻、p.771）。味方村耕地整理組合設立は昭和 5 年であった。

このように、水の需給が次第に逼迫する中、農業水利費に目立った変化がなかったとすれば、それは産業間の“水争い”の原因となり、工業側、都市側から慣行的農業水利に対する批判を招いたことが十分予想できる。実際、大正 3 年に「経済調査会」は、他種水利・産業政策全般の見地から、産業化に伴う水（「電力」、工業用水）需要急増を受けて、慣行による水資源の非効率配分の是正を農業分野に要請して次のように述べている。すなわち、「現在の水利慣行は、これを農業水利より観察して、不適切なるもの少しとせず、けだし同一の流水又は貯水より、水の供給を受くる農地にして、ある地方は排水に苦しみ、ある地方は用水の不足を訴うるとき事実多く、配水上、有利の地位にある地方は、概して水を濫用せる故に、これが節約を為さしむる余地頗る大なり」³⁸⁾。図 5 に立ち戻れば、水の“無制限供給領域を越えたにも拘わらず、農業分野において低価格のまま用水の供給が続けば、”濫用“(W₁~W'₁)”が発生することが明白である。その分、水資源の効率的配分が損なわれることになり、水不足に苦しむ工業側からの突き上げを食う。大正 8 年の「水利改革案」そのものは頓挫したが、不合理な水利慣行（上流優先主義、平等主義）、水利費の面積割り（反別徴収）、小作者からの水利費不徴収など農業用水の”濫用“に対する近代産業側の根強い不信がその根底にあったことは否めない。「水利慣行」に対するこうした反発は水の需給が逼迫する戦後、

に大正 5 年時米価（石当り 15 円）としても、水利費の対収入比率は 5 % 以下であった。

38) 栗原東洋・安井正巳「農業水利行政の変遷」農業水利問題研究会編『農業水利秩序の研究 第 2 版』（お茶の水書房、1981）p.66。

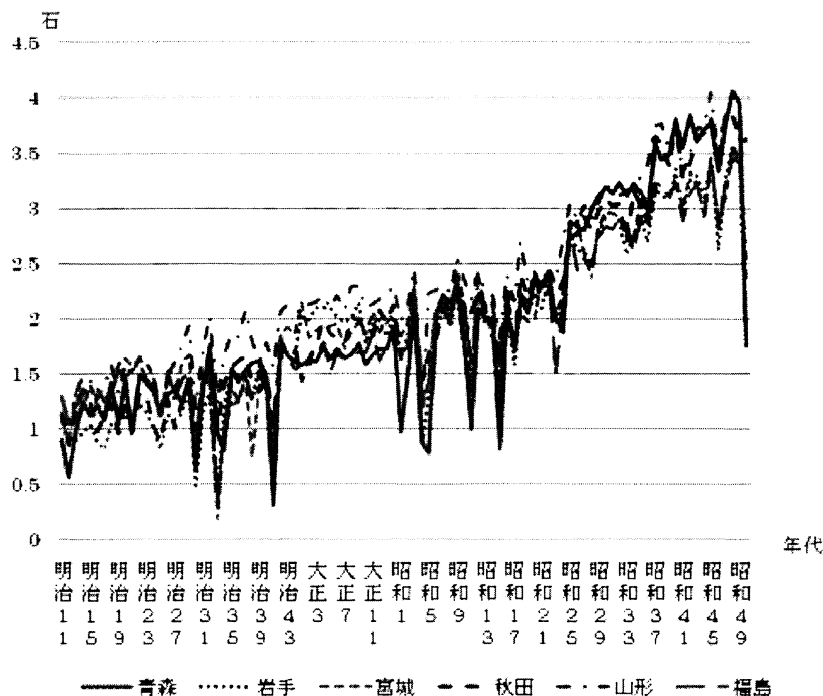
とくに高度経済成長期にかけていっそう強まることとなった。矢継ぎ早に出された水立法化（「国土総合開発法」、「電源開発促進法」、「工業用水法」、「水資源開発促進法」）に象徴される如く、共同利用を前提とした慣行的な水利は、もはや、水に関する社会の支配的な秩序たり得なくなったのである。

5. 結語

近代日本農業史研究に対して本稿：「慣行的農業の経済分析－品種と水利の経済学－」の貢献があるとすればそれは、日本固有の特質と考えられている「集約型」稲作農業の成立の背景に関し、経済理論の見地から説明を加えた点にある。すなわち、第1に、我が国近代期に最終的に確立・完成を見たと言われるこの「集約農業」とは、人口に比して国土が狭隘な状況下で不可避免的に発生する生産の行き詰まり（＝収穫逡減作用）に対して採られた農学および工学上の技術的対応策（品種改良を含む多肥・多労型農法の改良と水利および灌漑・排水を柱とする土地改良事業）であったこと。第2に、日本近代農業を生産構造面で特徴付けた農家経営の小規模性と、他方これとは対照的に、国の大規模な農業事業への直接関与は、ともに、「規模の経済性」に基因する問題として捉えることが可能であること。第3に、近代農業がその存立の基礎として慣行的農業を継承したことは、当該時期の我が国の要素賦存状況と農業および水利の技術的条件下では一定の経済合理性と効率的性を有していたこと、である。

第1の点、農学および工学上の技術対応は、実際には、3つの段階：明治初年の老農品種と田区改正段階、同中期以降の試験場創設と水利関連法制定段階、そして、品種改良を含む農法の改善と「改正 耕地整理法」に基づく土地改良事業が出揃う昭和戦前期、を経て段階的に進展したものと考えられる。グラフ5に示された稲作の生産性（＝反収）の推移はこれら各段階で採られた技術改良を反映したものとする。第2点は、品種改良と肥培・栽培技術が規模中立的（＝大規模農業への誘因を欠いた）タイプの農法であったことが我が国における小規模家族農業定着の主たる要因であり、また、それとは対照的に、「規模の経済性」を有した土地改良事業では国や府県による大型事業が必然化した点を述べたものである。この内、農法の技術タイプが小農経営定着の基因とする前者の観点は、やがては西欧と同様我が国にも大農経営が成立することを前提とした小農＝“後進”論・“零細”論や、その土地所有形態＝“寄生地主制”論とは相容れない。第3点は慣行的農業それ自体の合理性を述べたものであり、その時々の各要素賦存量の組合せに規定されて決まる生産技術タイプ（集約農法）に生産形態（経営規模）が適応した時生産効率は最大化するという観点から、泰西＝大型農業の導入を断念し、小規模家族経営に適した慣行的農業の継承に踏み切った維新政府の勸農政策を評価したものである。

ところで、農事にしろ水利にしろ、慣行的農業を基軸とした近代農業の形成に当り国の関与が多



– 39 –

大であった。明治政府は、国立一府県農事試験場制度を通じた農法（育種および肥培・栽培法）の改良への直接的関与の外にも、農会の系統組織化（中央農会 - 府県農会 - 郡・市町村農会）を図って優良品種や改良耕作法の全国普及に力を注いだ。また、水利・土地改良においても、国営による直接事業以外に、末端における旧来の中小の用水組織を当初は土功組合に、後に水利組合に編成替えし、府県一市町村の行政的枠組の下に水利団体の制度化を図った。農会、水利組合、また、明治後年以降水利・土地改良事業の中心となる耕地整理組合はいずれも民間機関ではあったものの、中央政府の財政上の補助、地方長官の強い権限と管理の下で、勸農行政、水利行政の一翼を担ったのであった。

農事試験場やその他の農業組織の制度化に政府が乗り出した理由については、各事業が有する“規模の経済性”、研究・開発、普及活動の“公益性”、“公共財”としての水の特性（＝「公水性」）が指摘できよう。国の関与は、したがって、それぞれ、然るべき根拠があつてのことであり、それ自体は殊更日本の歴史的特殊性として固有視する事柄ではない。そもそも、国家による組織の一元化、中央への集権化の動きは、近代国民国家形成過程にける一般的特徴である。むしろここでは、国の関与が、農事面でも水利面でも、継承した伝来農業の“慣行”部分（「農事慣行」、「水利慣行」）の近代的再編に集中していたことに注目したい。国立一府県立試験場制度および帝国農会を頂点とする系統農会制度の確立は、まさしく、普及組織の国家的再編と近代農学に基づく慣行農法の技術的改変とを企図したものであった。昭和11年に農事試験場により全国頒布された国の農事指導書『水稻及陸稻耕種要綱』（農林省農務局）³⁹⁾は、その意味において、かつての「農業暦」、「年中行事」の昭和・科学“版”であつたと言えよう。一方、土功組合から始まり、「水利組合条例」を経て「改正 耕地整理法」制定に至る一連の水利および土地改良行政の変遷も又、小規模稲作経営を前提に個別灌漑方式採用として結実する慣行的水利の国家的再編に向けての制度変革の歴史であった。

再度、生産関数(2)式を掲げよう。

$$Y = \alpha f(L, K, A) \dots\dots\dots(2)式$$

但し、Y：生産量 L：労働。K：資本（灌漑・排水施設を除く）、A：土地

α ：Yに影響を与えるL、K、AQ以外の要因

農業生産（Y）の成長は上式右辺の2つの項：カッコ内の投入要素（労働、土地、資本）の増投および α の上昇（技術進歩、制度変革）によるが、この内政府の「上から」の関与が集中したのが後者＝ α 部分についてであり、慣行的農業の再編を通じてその上昇が図られた、というのがここで

39) 農林省農務局編纂『昭和十一年 水稻及陸稻耕種要綱』（大日本農会、1936年）。

の検討結果が示唆するところである。一方、前者＝投入要素については、明治以降、労働はもとより、土地の市場化（「地租改正」＝私的所有権の確立）、金融市場の整備（農工銀行設立）が進む中、要素の増投や組合せは、基本的には、各農民家族の“市場”判断に委ねられたと考えられ、この面での国の関与は、基本的に少なかったと判断される。なお、近年の計量分析の結果によれば、戦前期農業成長率0.9～1.8%に対し投入要素の総合成長率は0.3～0.8%、総合生産性＝ α の成長率は0.4～1.2%であった。成長への α の寄与率（慣行的農業の近代的再編の貢献度）は、したがって、44～79%であったことを付記しておこう⁴⁰。

40) 速水佑次郎・神門善久『農業経済論』（岩波書店、2002年）4-4表参照。